REVUE DES RECHERCHES SUR LES ACARIENS TERRESTRES (ORDRE ACARIFORMES, SOUS-ORDRE PROSTIGMATA) EN BULGARIE

PETÂR BERON

Le sous-ordre Prostigmata (=Actinedida) englobe 31 superfamilles et au moins 136 familles d'Acariens édafiques, aquatiques, parasites, etc. Pour illustrer la discorde de vues concernant le volume et la composition des Prostigmata, on peut citer contre ces chiffres, empruntés de K e t h l e y (1990), les chiffres mentionnés par K r a n t z (1978). Selon cet auteur, le sous-ordre Prostigmata est composé par 28 superfamilles et 117 familles. Le nombre des genres dépasse 1100 et celui des espèces — 14 000 (K e t h l e y, 1990).

Un autre système des Prostigmata, publié en même temps avec celui de Krantz, c'est le système de В а й н ш т е й н (1978). Des différences considérables existent entre les classifications de l'auteur américain et de l'auteur russe.

En 1982 un autre auteur américain (J. Kethley) a publié une troisième classification des Acariens prostigmatiques où ces Acariens sont subdivisés en 25 superfamilles (sans les Acariens aquatiques de la phalange Hydrachnidia de Krantz, à laquelle est ajoutée la superfamille Stygothrombioidea), et en 79—80 familles.

Les recherches sur les Acariens prostigmatiques en Bulgarie ne commencent de manière systématique qu'il y a 3 décennies. Certaines données sont dispersées aussi dans quelques publications plus anciennes. En 1921 П. Д р е н с к и publie le premier travail sur les Acariens terrestres de Bulgarie. On y trouve (parmi les autres) les espèces „*Trombidium holocericeum* L i n., *T. fuliginosum* L i n., *Tetranychus lintearius* L. D u f., *T. caudatus* D u g è s, *T. prunicolor* D u g è s et *Demodex folliculorum* O w e n" [sic!]. En 1926 O u d e m a n s décrit *Belaustium* [sic!] *bulgariense* (Erythraeidae) de Bulgarie. Quelques données sur les Acariens prostigmatiques en Bulgarie trouvent place aussi dans les travaux de Š t o r k á n (1934, 1936) et de W i l l m a n n (1941, 1951).

Ce n'est qu'en 1959 que M. D a n i e l publie le premier travail plus détaillé sur un groupe de Prostigmata bulgare (Trombiculidae). D'autres contributions tchèques à la connaissance des Prostigmates bulgares sont dues à K r a t o c h v i l (1962) et à D u s b à b e k (1964, 1973). Les spécialistes russes ont aussi contribué par les travaux de С о с н и н а и др. (1965) et S o s n i n a et al. (1969), В о л г и н (1955—1969), С а в у л к и н а (1976, 1977) et S a v u l k i n a (1978). La dernière contribution étrangère à l'étude des Prostigmata bulgares est l'article de T u r k (1970).

Les spécialistes bulgares ont porté plus d'attention aux groupes d'importance pratique: pour l'agriculture (A. Balevski, P. Natcheff, S. Simova et autres), pour la médecine (K. Drenski, V. Ganov, G. Kolev), pour les denrées alimentaires (V. Popov, D. Shikrenov). Les parasites des animaux sauvages, le complexe énorme des Prostigmata du sol et plusieurs groupes qui vivent sur les plantes sauvages, ont été (et certaines restent) complètement inconnus. Les Tarsonemina sont étudies par D. Dobrev.

En 1965 a paru le premier travail de M. K o l e b i n o v a et P. B e r o n qui concerne les Prostigmata. Ce travail fut suivi de plusieurs autres par Kolebinova (sur les Trombiculidae, Leeuwenhoekiidae, Cheyletidae et Myobiidae), et enfin par le volume „Trombiculidae et Leeuwenhoekiidae“ de la série „Faune de Bulgarie“. Dans les travaux de P. Beron trouvent place certaines données concernant les fam. Pygmephoridae, Psorergatidae, Myobiidae, Ophioptidae, Ereynetidae, Erythraeidae et (dans le présent travail) les fam. Bimichaelidae, Eupodidae, Cunaxidae, Labidostomidae, Pterygosomatidae, Calyptostomatidae, Johnstonianidae et Stigmaeidae. On peut juger le niveau des connaissances sur les Acariens prostigmates bulgares du fait qu'on connaît maintenant en Bulgarie ca. 150 espèces de 37 familles, tandis que le nombre expecté s'élève à 800 espèces de plus de 60 familles.

Dans la présente revue nous suivons le système de K e t h l e y (1982, 1990).

La cohorte Endeostigmata comporte 8 fam. d'Acariens édafiques, réunies d'habitude dans une superfamille Pachygnathoidea, inconnue en Bulgarie. Dans la litière, nous avons trouvé un représentant de la fam. Bimichaelidae: *Bimichaelia* sp., Vitosha, Bistrishko branishte, lieudit Vodopada, 06.07.1986, 3 ex.; Peshtera, 27.06.1986 (2 ex.). La cohorte Eupodina est composée de 5 superfamilles (11 fam. et 123 genres) dont 30 genres forment l'unique fam. Halacaridae des Halacaroidea aquatiques et 4 — la fam. Nematalycidae des Nematalycoidea aquatiques. Les représentants terrestres des Eupodina forment les superfamilles Bdelloidea, Eupodoidea et Tydeoidea.

Les deux familles de la superfamille Bdelloidea sont connues de Bulgarie.

Fam. Bdellidae — des 72 espèces connues, 7 sont mentionnées de Bulgarie (С о с- н и н а и др., 1965).

Fam. Cunaxidae — des 55 espèces connues, 1 a été publiée aussi de Bulgarie (T u r k, 1970) — *Cunaxoides croceus* (K o c h). Espèce nouvelle pour la faune bulgare: *Cunaxa setirostris* (H e r m a n n, 1804), Pirin, châlet Bânderitza, Pinetum, 1850 m, 23.08.1979, P. Beron leg.

Superfam. Eupodoidea — 5 fam., env. 30 genres.

Fam. Eupodidae — d'une large répartition, cette famille demeure inconnue en Bulgarie. Notre collection contient quelques exemplaires de l'espèce *Linopodes motatorius* (L., 1758), Vitosha, 1200 m, 05.06.1983.

Fam. Penthaleidae — des Acariens nuisibles y sont inclus, parmi lesquels *Penthaleus major* (D u g e s), ravageur du blé aux alentours du v. Stefanovo, distr. Dobrič, Bulgarie du NE (Б а л е в с к и и др., 1982).

Fam. Rhagidiidae — plusieurs espèces habitent les endroits humides partout en Bulgarie, mais il n'y a que 3 publiées (T u r k, 1970): *Poecilophysis spelaea* (W a n k e l), *P. wolmsdorfensis* W i l l m a n n et *Rhagidia strouhali* W i l l m a n n.

Superfam. Tydeoidea — d'après le système de K e t h l e y (1982), 3 fam. avec plus de 300 espèces forment cette superfamille.

Fam. Ereynetidae — subdivisée en 3 sous-familles. Les Ereynetinae vivent librement dans les mousses et les autres endroits humides. Une espèce en est publiée de Bulgarie (T u r k, 1970): *Ereynetes simplex* W i l l m a n n. Les Speleognathinae habitent les voies respiratoires des Oiseaux et des Mammifères. *Paraspeleognathopsis (P.) bakeri* (F a i n) (communication préliminaire de B e r o n, 1973) fut trouvée par nous dans les narines des Mulots: *Apodemus flavicollis*, v. Breznitza, distr. Blagoevgrad, 25.04.1971 et *A. silvaticus*, Vitosha, réserve naturelle Bistrishko branishte, 23.09.1969, P. Beron leg.

La sous-fam. Lawrencarinae englobe des parasites des voies respiratoires des Anures. C'est bien probable que les Crapauds bulgares sont aussi parasites par 1—2 espèces.

Un autre représentant de la sous-fam. Ereynetinae se trouve dans notre collection: *Ricardoella (R.) limacum* (S c h r a n k, 1781), sur *Helix* sp. (Gastropoda),

v. Kableshkovo, distr. Burgas, 05.07.1970, G. Spassov leg. L'espèce est largement répandue (F a i n et V a n G o e t h e m, 1986), mais n'était pas connue jusqu'à présent en Bulgarie.

Fam. Tydeidae contient plus de 200 espèces. Certaines sont nuisibles aux vergers, d'autres se nourrissent d'Acariens nuisibles. N a t c h e f f et S i m o v a (1978) et Н а ч е в и С и м о в а (1978) les ont étudié en Bulgarie. En résultat les espèces suivantes ont été constatées pour le pays: *Tydeus californicus* (B a n k s), *T. caudatus* (D u g e s), *T. balcanicus* N a t c h. et S i m., *Lorrya formosa* C o o r e m a n et *Pronematus ubiquitus* (M c G.).

La cohorte Labidostomina (émend. de Labidostomatina) ne comporte qu'une seule superfamille Labidostomoidea (émend. de Labidostomatoidea), resp. une seule fam. Labidostomidae (= Nicoletiellidae). On y compte plus de 50 esp. d'Acariens édafobies, dont aucune n'a été connue de Bulgarie. Ici sont communiquées:

Eunicolina nova (S e l l n i c k, 1931) (sous-gam. Eunicolininae, nom. émend. de Eunicolinae F e i d e r et V a s i l i u, 1969) — 2 ex., v. Zanoge, distr. Sofia, 02.05.1985, P. Beron leg. Répartition: Roumanie, Grèce. D'après B e r t r a n d (1990), le genre *Grandjeannelina* F e i d. et V a s i l i u, où les auteurs roumains ont rangé cette espèce, n'est qu'un synonyme d'*Eunicolina* B e r l e s e.

Labidostoma (Nicoletiella) cornuta (C a n e s t r i n i et F a n z a g o, 1877) (syn. *N. carpatica* Štorkán, sensu B l o s z y k, 1980) — 1 ex., v. Zanoge, distr. Sofia, 02.05.1985, P. Beron leg. Rép.: Ukraine, Pologne du Sud, Roumanie, Serbie, Italie du Nord, France du Sud, Slovaquie.

La cohorte Anystina — 5 superfamilles, 8—9 fam., 42 genres.

Superfam. Anystoidea — des Acariens voraces, vivent librement.

Fam. Adamystidae, Pseudocheylidae et Teneriffiidae ne sont pas établies en Bulgarie, mais sans doute y habitent.

Fam. Anystidae — largement répandue en Bulgarie, mais presque inconnue. Ces Acariens ont très probablement un rôle considérable dans les associations naturelles, car ils sont rencontrés souvent en grand nombre. On peut supposer aussi un rôle d'ennemis des Acariens nuisibles aux plantes cultivées, mais il n'y a pas de recherches sur leur importance à cet égard. Nous avons récolté une collection assez importante au Musée National d'Histoire Naturelle de Sofia (Anystidae du Monde entier) et nous sommes en train de l'étudier. Pour le moment, il n'y a qu'une seule espèce publiée de Bulgarie (et, curieusement, d'une grotte où ces Acariens héliophiles n'entrent jamais!) par W i l l m a n n (1941): *Anystis berlesei* O u d e m e n s.

Superfam. Caeculoidea — 1 fam. Caeculidae, n'ayant qu'une seule espèce publiée de Bulgarie par K r a t o c h v i l (1962): *Caeculus echinipes* D u f o u r.

Superfam. Pterygosomatoidea — englobe 1 (peut être 2) fam. d'Acariens d'un aspect assez étrange, qui mènent une vie parasite sur les Lézards et les Insectes, surtout aux pays tropicaux. Nous avons trouvé sur le gecko balcanique (*Tenuidactylus kotschyi*) un représentant du genre *Geckobia* M e g n i n (Pterygosomatidae) dont nous n'avons pas encore terminé l'étude. Cette famille n'est pas connue de la péninsule Balkanique. *Pterygosoma inermis* (T r ä g a r d h, 1905) a été publiée de l'île grecque de Mykonos („Wykonos — sic! — Island and Cyclades") par J a c k (1962) sur *Agama stellio.* Etant donné que les Acariens de la fam. Pterygosomatidae ne vivent que sur les Lezards des fam. Gekkonidae et Agamidae (en Europe), on peut présumer que l'aréal de la famille passe par la Bulgarie du Nord. Quant aux Pimeliaphilinae insecticoles, ils sont considérés comme une famille à part par certains spécialistes (В а й н ш е й н, 1978) et peuvent bien être trouvés un jour en Bulgarie.

La cohorte Parasitengona renferme plusieurs Acariens voraces des superfamilles Calyptostomatoidea, Erythraeoidea et Trombidioidea, dont les larves sont parasites,

ainsi que la plupart des Acariens aquatiques. Ici sont prospectées seulement les 3 superfamilles d'Acariens terrestres.

Superfam. Calyptostomatoidea — 1 fam. Calyptostomatidae, mentionnée ici pour la première fois en Bulgarie.

Calyptostoma velutinus (M ü l l e r, 1776) — Kresnensko hanče, distr. Blagoevgrad, 30.04.1983; v. Beloslav, Pobiti kamâni, distr. Varna, 25.07.1980 (plusieurs larves et nymphes dans le sol humide); v. Brusen, distr. Vraca, 25.04.1964 (1 ad.), P. Beron leg.

D'après V i s t o r i n-T h e i s (1977), tous les représentants européens de la fam. Calyptostomatidae appartiennent à l'espèce unique *Calyptostoma velutinus*. W a i n s t e i n (1979), évidemment sans connaître les travaux de Vistorin-Theis, considère Calyptostomata comme une phalange à part au sein de la cohorte Parasitengona, décrivant en même temps deux espèces nouvelles de Jaroslavskaja oblast (Russie).

La superfam. Erythraeoidea consiste en deux fam. récentes avec plus de 400 espèces (46 genres). Peu a été publié jusqu'à présent sur les représentants bulgares de ce groupe, mais un matériel assez copieux est déjà accumulé au Musée Nat. d'Histoire Naturelle à Sofia et fait l'objet de recherches intenses. Il est probable qu'au moins 60—70 espèces de la superfamille Erythraeoidea vivent en Bulgarie.

Fam. Erythraeidae — B e r o n (1975, 1982) publie des données sur 12 espèces des genres *Leptus, Charletonia* et *Erythraeus,* dont 10 espèces nouvelles pour la Science. Avant nos recherches, 2 espèces seulement ont été connues de Bulgarie: *Balaustium bulgariense* par O u d e m a n s (1926) et *Neobalaustium caspersi* par W i l l m a n n (1951).

Il n'y a que des larves du genre *Leptus* que l'on connaît de Bulgarie. Ici pour la première fois trouve place une espèce „adulte": *Leptus trimaculatus* (H e r m a n n, 1804) — 2 ex., litière près du ruisseau Dâlbočica, v. Gabrovnica, region Pazardžik, 06.04.1986, P. Beron leg.

Fam. Smarididae — S o s n i n a et al. (1969) mentionnent „*Smaris* sp.".

La superfam. Trombidioidea est assez vaste et d'un système non arrangé de façon définitive. Il est généralement admis qu'elle se subdivise en 8 familles, plus de 220 genres et plus de 3000 espèces. La plupart en sont des espèces „larvaires" des fam. Trombiculidae et Leeuwenhoekiidae. Les larves de ces deux familles qui habitent la Bulgarie sont bien connues (D a n i e l, 1959; K o l e b i n o v a, B e r o n, 1965 et plusieurs travaux de M. K o l e b i n o v a dans la période 1965—1986, en partie en collaboration avec P. H. V e r c a m m e n-G r a n d j e a n). Dans la monographie „Trombiculidae-Leeuwenhoekiidae" de la série „Fauna bulgarica" (1992) sont énumérés tous les travaux concernant ce groupe dans la faune bulgare et le lecteur est prié de s'adresser à cette monographie. On peut voir que la faune bulgare compte 56 espèces de Trombiculides et 2 esp. de Leeuwenhoekiides qui lui attribuent une place d'honneur parmi les pays européens. On peut aussi estimer le nombre réel des Acariens des fam. Trombiculidae et Leeuwenhoekiidae en Bulgarie à env. 70. Parmi les 58 espèces connues 23 ont été décrites du territoire bulgare. Les Trombiculidae de Bulgarie sont distribués parmi les genres *Miyatrombicula, Pentagonaspis, Chiroptella, Leptotrombidium, Blankaartia, Sasatrombicula, Microtrombicula, Neotrombicula, Euschoengastia, Cheladonta, Cordiseta* et *Riedlinia.* De la fam. Leeuwenhoekiidae on ne connaît que les genres *Sasacarus* et *Straelensia.* Parmi le petit nombre de Trombiculidés européens qu'on peut encore attendre en Bulgarie sont les represéntants des genres *Hannemania* et *Odontacarus* (parasites des Amphibiens et des Reptiles), aussi bien que certains parasites des Chiroptères.

Des 6 fam. qui restent (Chyzeriidae, Johnstonianidae, Podothrombiidae, Trombellidae, Neotrombidiidae et Trombidiidae) il n'y a que deux connues du territoire bulgare. Д р е н с к и (1921) mentionne (parmi les autres) „*Trombidium holosericeum*

L i n." et „*T. fuliginosum* L i n.", tandis que Š t o r k á n (1934) décrit l'espèce nouvelle *Notothrombium regisborisi.* D'après la classification de V e r c a m m e n-G r a n d-j e a n (1973), le genre *Notothrombium* Š t o r k á n, 1934, appartient a la sous-fam. Notothrombiinae de la famille Trombellidae F e i d e r, 1955*. Aux familles Trombidiidae et Trombellidae, déjà connues de Bulgarie, nous ajoutons ici une troisième famille, Johnstonianidae.

Neothrombium neglectum (B r u y a n t, 1909) (Trombidiidae, Allothrombiinae) — Ex *Gryllotalpa gryllotalpa*, env. 20 larves entre les paires de pattes I et II, Primorsko, distr. Burgas, 24.07.1968, P. Beron leg.

Trichotrombidium muscarum (R i l e y, 1878) (Trombidiidae, Microtrombidiinae) — Ex *Musca domestica* (V. Lavtchiev det.), Sofia, 25.06.1982.

Johnstoniana errans (J o h n s t o n, 1852) (Johnstonianidae, Johnstonianinae) — Ex Tipulidae, 2 larves, Vitosha, 1200 m, 05.06.1983, P. Beron leg. D'après S o u t h c o t t (1987), on reconnaît dans le genre *Johnstoniana* 5 espèces dont 3 ont été décrites de la Roumanie.

La cohorte Eleutherengona représente, d'après le système de K e t h l e y (1982), une association hétérogène de 4 superfamilles et 36 familles. Cet arrangement n'est que provisoire, car d'autres auteurs rangent ces familles de façon assez différente.

Superfam. Raphignathoidea — 9 fam. (env. 50 genres) d'Acariens prédateurs qui vivent sur les plantes et sont d'une certaine importance pour le contrôle biologique des Acariens nuisibles. Ce groupe demeure presque inconnu en Bulgarie.

Fam. Stigmaeidae — les espèces *Zetzellia mali* (E w i n g), *Z. graeciana* G o n z a-l e z-R o d r i g u e z et *Villersiella* sp. Une espèce du genre *Stigmaeus* trouve place dans le présent travail.

Stigmaeus sp. (cf. *antrodes* B e r l e s e, 1910) — Rila, Mussala, 2920 m ex Diptera, 17.06.1969, P. Beron leg.

Les autres 8 familles de Raphignathoidea n'ont pas encore reçu l'attention qu'elles méritent de la part des Acarologues bulgares, quoique presque tous peuvent être expectées en Bulgarie.

Superfam. Cheyletoidea — consiste en 8 familles, la plupart étant des parasites hautement spécialisés. En Bulgarie 6 fam. sont connues, mais les autres (Cloacaridae — vivent surtout dans la mucose cloacale des Tortues, et Syringophilidae — habitent dans les plumes des Oiseaux) y sont certainement représentées.

Fam. Cheyletidae — env. 70 genres et plus de 200 espèces Acariens libres ou parasites. D'après la monographie de В о л г и н (1969) les espèces suivantes sont connues de Bulgarie: *Cheyletus aversor* R o h d., *Ch. polymorphus* V o l g i n, *Eucheyletia flabellifera* (M i c h a e l), *Dendrocheyla bregetovae* V o l g i n, *Neoeucheyla bulgarica* (V o l g i n), *Eutogenes frater* V o l g i n, *Cheletopsis noerneri* (P o p p e), aussi bien qu'un représentant de la sous-fam. Cheyletiellinae (considérée actuellement comme famille à part par certains auteurs) — *Ornithocheyletia canadensis* (B a n k s, 1909). On trouve quelques données isolées sur les Cheyletides dans les travaux de V a s s i l e v (1958), S o s n i n a et al. (1969) et В о л г и н (1955, 1958, 1964a, 1964b, 1969).

Ш и к р е н о в (1961) établit dans les greniers de Plovdiv les espèces „*Cheyletus destructor* O u d s., *Ch. eruditus* S c h r a n k et *Cheletomorpha venustrissima* (sic!) K o-c h".

Fam. Demodicidae — menus parasites vivant dans les follicules pileux et les glandes sébacées de l'Homme et de 11 ordres de Mammifères sauvages et domestiques. En

* S o u t h c o t t (1986) est d'avis que le genre *Notothrombium* Š t o r k á n doit être considéré mieux „as being part of the johnstonianid family group, possibly deserving family status". La larve de l'unique espèce connue *Notothrombium regisborisi* S t o r k á n n'a jamais été trouvée.

Bulgarie: *Demodex folliculorum* Owen (Дренски, 1921) et *D. equi* Railliet (Колев, 1958). La faune bulgare contient certainement encore quelques dizaines d'espèces.

Fam. Harpyrhynchidae — une seule espèce *Harpyrhynchus nidulans* (Nitzsch) a été publiée par Желева (1970). Cette famille renferme des parasites des Oiseaux.

Fam. Myobiidae — parasites très spécifiques au niveau d'espèce, vivant sur les Insectivores, les Chiroptères et les Rongeurs (parmi les ordres européens). Jusqu'à present, on a trouvé en Bulgarie 28 espèces (Колебинова, 1967, Dusbàbek, 1973; Берон, 1968; Beron, 1970, 1973, 1974) des genres *Pteracarus, Amorphacarus, Radfordia, Myobia, Acanthophthirius, Neomyobia, Calcarmyobia, Protomyobia, Crociduro-bia* et *Eadiea.* Si on ajoute *Ewingana,* ce sont tous les genres de Myobiides, connus en Europe. On peut estimer le nombre réel des Myobiidae en Bulgarie à 55—57 espèces.

Fam. Ophioptidae — petite famille de menus Acariens vivant sous les écailles des Serpents tropicaux. La découverte de *Ophioptes beshkovi* Beron, 1974, sur *Coluber najadum dahli* des environs de Kjustendil est assez intéressante, car c'est la première fois qu'on trouve un représentant des Ophioptides en Europe et dans toute la région Paléarctique.

Fam. Psorergatidae — parasites cutanés des Mammifères, en Bulgarie 3 espèces seulement sont connues (Beron, 1970, 1973), appartenant aux genres *Psorergates* et *Psorergatoides*. Le nombre présumé des espèces de cette famille en Bulgarie est au moins quelques dizaines, en vue de leur haute spécificité et de nos connaissances incomplètes. Certaines en provoquent la gale psorergatique aux Moutons et aux Bovins.

Superfam. Tetranychoidea. Ce groupe réunit plusieurs espèces d'importance économique de tout premier ordre. Certaines en sont bien étudiées en Bulgarie (le lecteur est prié de s'adresser aux travaux de Балевски, 1967, et de Балевски, Начев и Симова, 1982 pour les détails). Dans cette superfamille sont rangées les fam. Allochaetophoridae, Linotetranidae, Tuckerellidae, Tenuipalpidae, Tetranychidae. Il n'y a que les deux dernières qu'on connaît dans la faune bulgare.

Fam. Tenuipalpidae — trois especès en sont mentionnées pour la Bulgarie par Балевски, Начев и Симова (1982): *Cenopalpus pulcher* (Can. et Fanz.), *Hystripalpus lewisi* (McGreg.) (nuisible à la Vigne), et *Brevipalpus obovatus* Donnadieux (ravageur des plantes de serre). Dans le monde entier la famille compte env. 370 espèces.

Fam. Tetranychidae — cette famille contient les uns des Acariens les plus nuisibles aux plantes cultivées. Env. 12 espèces d'importance économique sont bien étudiées en Bulgarie, surtout par A. Balevski, mais plusieurs autres habitent sans doute sur les plantes sauvages de notre pays. Cette famille compte plus de 600 espèces connues, dont on peut attendre en Bulgarie au moins 100. Les genres *Bryobia, Tetranycopsis, Panonychus, Tetranychus et Schizotetranychus* sont représentés dans la faune bulgare.

La superfam. Eriophyoidea englobe 3 familles (plus de 50 genres et plus de 2000 espèces) d'Acariens d'importance économique, étudiés par Natcheff (de 1963 à 1979). Cet auteur a constaté la présence dans la faune bulgare des genres *Cecidophyopsis, Phytoptus, Eryophyes, Aceria, Phyllocoptes, Epitrimerus, Cecidophyes, Aculops, Calepitrimerus, Anthocoptes, Diptacus.* Ils sont groupes dans 3 familles: Eriophyidae, Rhyncaphytoptidae (=Diptilomiopidae) et Phytoptidae (=Sierraphytoptidae).

Les spécialistes ne sont pas d'accord quant à l'emplacement exact des Acariens, groupés sous le nom de Tarsonemina, Tarsonemini ou Tarsonemida. D'après le système de Kethley, ils sont subdivisés en 3 superfamilles avec 9 familles, 98 genres et de 1200 espèces décrites. Ce groupe énorme est peu étudié en Bulgarie. Les données existantes sont éparses et concernent les familles suivantes.

Pyemotidae. Il y a des publications spéciales sur l'espèce *Pyemotes ventricosus* N e w p. par К. Д р е н с к и (1931), П о п о в (1939) et Г а н о в (1943). Les aspects médicaux du parasitisme de cet Acarien sur l'Homme font l'objet d'une attention spéciale de Г а н о в (1962).

Pygmephoridae et Microdispidae — il n'y a que quelques espèces connues des genres *Pygmephorus, Siteroptes et Brennandania* (publications de B e r o n, 1973, С а в у л к и н а, 1976, 1977 et S a v u l k i n a, 1978).

Scutacaridae — des publications spéciales sur cette famille en Bulgarie sont dues à Š t o r k a n (1936) et à D o b r e v (1990, 1991, 1992). Plusieurs espèces sont expectées.

Tarsonemidae — plus de 350 espèces forment cette famille dont 4 sont mentionnées de Bulgarie, étant assez nuisibles aux Vergers et aux cultures de Fraise (С и м о в а, 1965; Б а л е в с к и, Н а ч е в и С и м о в а, 1982): *Tarsonemus pallidus* B a n k s, *T. willmanni* S c h a a r s c h m., *T. nodosus* S c h a a r s c h m. et *T. setifer* E w i n g. Comme dans les autres familles de Tarsonemina, plusieurs espèces de Tarsonemidae en Bulgarie attendent sans doute l'attention d'un spécialiste.

BIBLIOGRAPHIE

Travaux sur les Acariens du sous-ordre Prostigmata (=Actinedida) en Bulgarie

B e r o n, P. 1970. Sur quelques Acariens (Myobiidae, Psorergatidae, Spinturnicidae, Sarcoptidae et Listrophoroidea) de Bulgarie et de l'île de Crète.—Bull. Inst. Zool., Sofia, **32**, 143—149.

B e r o n, P. 1973. Catalogue des Acariens parasites et commensaux des Mammifères en Bulgarie. I.—Bull. Inst. Zool.,Sofia, **37**, 167—199.

B e r o n, P. 1974. Deuxième contribution à l'étude des Acariens parasites des Reptiles: *Ophioptes beshkovi* sp. n. (Ophioptidae) et *Hemilaelaps piger* (B e r l.) (Ixodorhynchidae) de Bulgarie. — Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci., **27**, No 5, 689—692.

B e r o n, P. 1974a. Données nouvelles sur les Acariens parasites des Mammifères en Bulgarie, en Yougoslavie, en Turquie et aux îles de Corse et de Crète.—Bull. Inst. Zool., Sofia, **40**, 59—69.

B e r o n, P. 1975. Erythraeidae (Acariformes) larvaires de Bulgarie. — Acta zool. bulgarica, **1**, 45—75.

B e r o n, P. 1982. Deuxième contribution à l'étude des Erythraeidae (Acariformes) larvaires de Bulgarie. — Acta zool. bulgarica, **19**, 46—56.

D a n i e l, M. 1959. Ein Beitrag zur Kenntnis von Larven der an Kleinsäugern Bulgariens schmarotzenden Samtmilben (Acari: Trombiculidae). — Acta Acad. Sci. Čechoslov. Basis Brunensis (Brno), **31**, No 7, 355—359.

D o b r e v, D. 1990. Some new data to the Scutacarid fauna of Bulgaria (Acari: Tarsonemina). — Folia entom. hungarica, **41**, 31—32.

D o b r e v, D. 1991. Eine neue *Lophodispus* Art aus Bulgarien (Acari Tarsonemina). — Folia entom. hungarica, **42**, 9—16.

D o b r e v, D. 1992. Neue Angaben über die Scutacaridenfauna Bulgariens (Acari: Tarsonemina). — Folia entom. hungarica, **43**, 9—15.

D u s b á b e k, F. 1964. Contribution à la connaissance des Acariens (Acarina) parasites des Chiroptères de Bulgarie. — Acarologia, **6**, No 1, 5—25.

D u s b á b e k, F. 1973. A systematic review of the genus *Pteracarus* (Acariformes: Myobiidae). — Acarologia, **15**, No 2, 240—288.

K o l e b i n o v a, M., P. B e r o n. 1965. Etude sur les Rougets (Trombiculidae) parasites des Chauves-souris en Bulgarie. — Fragmenta balcanica, Skopje, **12** (122), 71—79.

K r a t o c h v i l, J. 1962. Sur la morphologie du *Caeculus echinipes* (Acar., Caeculidae). — Acta Soc. Ent. Cech., **59**, No 2, 174—182.

N a t c h e f f, P. 1965. *Epitrimerus boczeki* new species Eriophyid mite on pepper in Bulgaria. — Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci., **18**, No 9, 869—870.

N a t c h e f f, P. 1966. Studies on Eriophyid mites of Bulgaria. II. — Acarologia, **8**, No 3, 415—420.

N a t c h e f f, P., S. S i m o v a. 1978. A new species mite of the family Tydeidae (Acarina). — Acta zool. bulgarica, **10**, 71—74.

O u d e m a n s, A. C. 1926. Acarologische Aanteekeningen LXXXII. — Ent. Ber., **7**, 150.

S a v u l k i n a, M. M. 1978. Neue Pygmephoridae-Arten (Trombidiformes, Pygmephoridae) aus Nagernestern von Bulgarien und der Sowjetunion. — Parasit. Hungarica, **11**, 127—140.

S o s n i n a, E., S. V i s o z k a j a, G. M a r k o v, L. H r i s t o v. 1969. Beitrag zur Arthropodenfauna auf Kleinsäugern in Bulgarien. — Zool. Anz. (Leipzig), **183**, No 5—6, 370—378.
Š t o r k á n, J. 1934. *Notothrombium regis-borisi* n.g., n.sp. — Mitt. k. Naturwiss. Inst. Sofia, **7**, 66—70.
Š t o r k á n, J. 1936. Einige Scutacaridae aus Bulgarien. — Mitt. k. Naturwiss. Inst. Sofia, **9**, 28—32.
T u r k, F. A. 1970. Some notes on the Acari and Myriapoda collected by Dr. P. Brown and Mr. W. G. R. Maxwell in Bulgarian caves. — The Trans. Cave Res. Group of Gr. Britain, Ledbury, **12**, No 1, 39-41.
V e r c a m m e n-G r a n d j e a n, P. H., M. K o l e b i n o v a. 1968. Revision of the subfamily Apoloniinae W h a r t o n, 1947 (Leeuwenhoekiidae: Acarina) — Acarologia, **10**, No 2, 250—268.
W i l l m a n n, C. 1941. Die Acari der Höhlen der Balkanhalbinsel. — Stud. Allg. Karstforsch. etc., Biosp. Ser., No 8, 5—80.
W i l l m a n n, C. 1951. *Neobalaustium caspersi,* eine neue Milbe aus Bulgarien. — Zool. Anz. (Leipzig), **146**, No 11—12, 349—354.
А т а н а с о в, Н. 1974. Възможности за използването на хищния акар *Phytoseiulus persimilis* A.-H. за биологична борба с *Tetranychus atlanticus* M c G r e g o r по краставиците в оранжериите. — Градинарска и лозарска наука, **10**, № 5, 113—117.
Б а л е в с к и, А. Д. 1967. Тетраниховите акари по овощните култури. С., БАН. 156 с.
Б а л е в с к и, А., П. Н а ч е в, С. С и м о в а. 1982. Акари по селскостопанските растения. С., Земиздат. 251 с.
Б а л е в с к и, А., П. Н а ч е в, К. Ц о н к о в с к и. 1962. Акари по овощните култури и борбата с тях. С., Земиздат. 74 с.
Б а л е в с к и, А., П. Н а ч е в, К. Ц о н к о в с к и. 1962. Акари по селскостопанските растения. С., Земиздат. 251 с.
Б е р о н, П. 1968. Бележки върху някои акари от сем. Myobiidae, Spinturnicidae и Macronyssidae, паразити по прилепите в България. — Изв. Зоол. Инст. Муз., **27**, 157—161.
В а с и л е в, И. В. 1958. Перьевые клещи (Analgesoidea) — эктопаразиты птиц Сребренского озера около города Силистра в Болгарии. — Зоол. ж., **37**, № 9, 1325—1338.
В о л г и н, В. И. 1955. Семейство Cheyletidae хищные клещи. — В: Клещи грызунов СССР. М.—Л., Изд. АН СССР, 150—174.
В о л г и н, В. И. 1958. Материалы по систематике хищных клещей семейства Cheyletidae. I. Род *Eutogenes* B a k e r, 1949. — Энт. обозрение, **37**, № 2, 460—463.
В о л г и н, В. И. 1964а. Материалы по систематике хищных клещей семейства Cheyletidae. VI. Род *Ornithocheyletia* V o l g i n gen.n. — Зоол. журнал, **43**, № 1, 28—36.
В о л г и н, В. И. 1964б. Материалы по систематике хищных клещей семейства Cheyletidae. VII. Род *Neoeucheyla* R a d f o r d, 1950. — Паразитол. сборник, **22**, 88—99.
В о л г и н, В. И. 1969. Клещи семейства Cheyletidae мировой фауны. — В: Определители по фауне СССР. Л., Наука, 1—432.
Г а н о в, В. 1943. Житна краста. София.
Г а н о в, В. 1962. Заболявания на човека от членестоноги. С., Мед. и физкултура. 114 с.
Д р е н с к и, К. 1931. Акарчето *Pediculoides ventricosus* N e w p. и житната треска у нас. — Изв. Бълг. ент. д-во, **6**, 94—97.
Д р е н с к и, П. 1921. Бележки върху паразитните акари (Acarina) в България (Предварително съобщение). — Списание на БАН, **23**, 81—84.
Д р е н с к и, П. 1925. Принос към биологията на сливовия акар (*Eryophies floeocoptes* N a l.). — Изв. Бълг. ент. д-во, **2**, 78—83.
Ж е л е в а, М. 1970. Върху кожната реакция на гостоприемника при паразитирането на *Harpyrhynchus nidulans* (Acari, Cheyletoidea: Harphynchidae). — Год. Соф. Унив., Биол. ф-т, кн. 1, 63—67.
З а н к о в, З. 1955. Хищен акар (*Cheyletia bulgarica* V o l g.). — Лозарство и винарство, **1**, 34—36.
К о л е б и н о в а, М. 1967. Фаунистични проучвания върху някои акари от сем. Myobiidae и Cheyletidae, паразитиращи по дребни бозайници от България. — Изв. Зоол. Инст. Муз., **25**, 73—77.
К о л е б и н о в а, М. 1992. Acariformes, Trombidioidea, Trombiculidae и Leeuwenhoekiidae. — В: Фауна на България. Т. 21. С., БАН. 172 с.[contient une bibliographie complète sur les deux familles en Bulgarie].
К о л е в, Г. 1958. Случай на демодикоза при коня в България. — Тр. Б. инст. вет. мед., **5**, 299—304.
Н а ч е в, П. 1963. Материали по биологията и морфологията на *Eriophyes vitis* N a l. — Научни тр. на Инст. по лоз. и винарство, **4**, 129—143.
Н а ч е в, П. 1967. Проучване върху ерифодните акари в България, 3. Галообразуващ сливов акар — *Aceria phoeocoptes* (N a l.) (Acarina, Eriophydae). — Научни тр. на ВСИ, **17**, 315—335.
Н а ч е в, П. 1976а. Проучване върху ериофидните акари в България. 9. Ериофидни акари по крушата (Acarina, Eriophyoidea). — Растителнозащитна наука, **3**, 70—76.

Н а ч е в, П. 1976б. Проучвания върху ериофидните акари в България. 10. Ериофидни акари по житните растения. — Растителнозащитна наука, 4, 92—99.
Н а ч е в, П. 1979. Ериофидни акари по ябълката (Acarina, Eriophyoidea.). — Градинарска и лозарска наука, **5—6**, 71—80.
Н а ч е в, П., С. С и м о в а. 1978. Проучване на растителните акари в България. 2. Видове от сем. Tydeidae по сливата. — Градинарска и лозарска наука, **15**, № 1, 20—32.
П о п о в, В. И. 1939. Борба с вредните насекоми по складираните зърнени в гр. Царево през 1937 г. — Изв. Бълг. ентом. д-во, **10**, 11—30.
П о п о в, В. И. 1948. Неприятели по складираните продукти и материали в България и борбата с тях. — Н.—поп. редица (Изд. БАН), **5**, 1—414.
Р а й к о в, Е. Б. 1953а. Лозов акар (*Brevipalpus* sp.) и борбата с него. — Лозарство и винарство, **10**, 286—291.
Р а й к о в, Е. Б. 1953б. Лозов акар (*Brevipalpus sp.*) и борбата с него. — Бюл. по растителна защита, **2**, с. 2.
Р а й к о в, Е., П. Н а ч е в. 1957. Лозов акар (*Brevipalpus lewisi* M c G r e g o r).— Научни тр. на Инст. лоз. и винарство, **1**, 199—225.
С а в у л к и н а, М. М. 1976. Новые виды клещей-пигмефорид (Trombidiformes, Tarsonemini, Pygmephoridae), связанные с мелкими млекопитающими. — Энт. обозрение, **5**, № 3, 698—711.
С а в у л к и н а, М. М. 1977. Новые виды клещей-пигмефорид (Trombidiformes, Tarsonemini, Pygmephoridae), из гнезд грызунов. — Энт. обозрение, **6**, № 2, 452—459.
С и м о в а, С. 1975. Акари от род *Tarsonemus* (Tarsonemidae, Acarina) по сливата в България. — Растителнозащитна наука, **1—2**, 144—153.
С о с н и н а, Е. Ф., С. О. В ы с о ц к а я, Г. Н. М а р к о в, Л. Х. А т а н а с о в. 1965. Хищные клещи сем. Bdellidae (Acarina, Prostigmata) из гнезд грызунов Болгарии. — В: Фаунистика и экология животных. М.—Л., Наука, 272—287.
Ш и к р е н о в, Д. 1961. Вредители по хранителните запаси. — Природа, **10**, № 5, 75—78.

Autres publications citées dans le texte:

B e r t r a n d, M. 1990. La famille des Labidostomidae O u d e m a n s, 1904 (Acari: Actinedida). Révision des genres et sous-genres et catalogue des espèces décrites. — Acarologia, **31**, No 1, 31—38.
F a i n, A. et J. L. v a n G o e t h e m. 1986. Les Acariens du genre *Riccardoella* B e r l e s e, 1923, parasites du poumon de Mollusques Gastéropodes pulmonés terrestres. — Acarologia, **27**, No 2, 125—140.
J a c k, K. M. 1962. Observations on the genus *Pterygosoma* (Acari: Pterygosomidae). — Parasitology, **52**, 262—295.
K e t h l e y, J. B. 1982. Acariformes — Prostigmata. — In: Synopsis and Classification of Living Organisms (S. Parker, ed.). Vol. 2. New York, McGraw-Hill, 117-145.
K e t h l e y, J. B. 1990. Acarina: Prostigmata (Actinedida). — In: Soil Biology Guide, (D. L. Dindale, Ed.) J. Willey, 667—756.
K r a n t z, G. W. 1978. A Manual of Acarology, 2nd Ed. Corvallis Oreg., Oregon State Univ. 508 p.
S o u t h c o t t, R. V. 1986. Studies on the taxonomy and biology of the Trombidiinae (Acarina: Teombidiidae) with a critical revision of the genera. — Aust. J. Zool. Suppl. Ser. **123**, 1-116.
V e r c a m m e n-G r a n d j e a n, P. H. 1973. Sur les status de la famille des Trombidiidae Leach, 1815 (Acarina, Prostigmata). — Acarologia, **15**, 102—114.
V i s t o r i n-T h e i s, G. 1977. Morphologisch-taxonomische Studien an der Milbenfamilie Calyptostomatidae (Acari, Trombidiformes). — Sb. Öster. Akad. Wiss., Math.-Nat. Kl. Abt. I, **185**, 55—89.
W a i n s t e i n, B. A. 1979. Ontogenesis and the systematic position of mites of the family Calyptostomatidae (Acariformes). — Revue d'Ent. de l'U.R.S.S., **58**, No 1, 211—216.
В а й н ш т е й н, Б. А. 1978. — В: Определитель обитающих в почве клещей. Trombidiformes. М., Наука. 271 с.

Adresse de l'auteur:
Reçu le 11. III. 1994

Dr. Petâr Beron
Musée National d'Histoire Naturelle
Boul. Tsar Osvoboditel 1
1000 Sofia

ПРЕГЛЕД НА ИЗСЛЕДВАНИЯТА ВЪРХУ СУХОЗЕМНИТЕ АКАРИ (РАЗРЕД ACARIFORMES, ПОДРАЗРЕД PROSTIGMATA) В БЪЛГАРИЯ

ПЕТЪР БЕРОН

(Р е з ю м е)

Подразред Prostigmata обхваща повече от 136 семейства. От тях в България са установени представители на 37 семейства (общо около 150 вида). Вероятно истинският брой на акарите от този подразред в България е не по-малко от 800 вида от над 60 семейства.

В настоящата работа се прави преглед на семействата от подразред Prostigmata (=Actinedida), разпространени в България (според системата на K e t h l e y, 1982 и 1990), като се съобщават следните нови за българската фауна таксони: кохортите Endeostigmata и Labidostomina, надсемействата Pachygnathoidea, Labidostomoidea, Pterygosomatoidea и Calyptostomatoidea, семействата Bimichaelidae, Labidostommatidae, Eupodidae, Pterygosomatidae, Johnstonianidae и Calyptostomatidae, подсемействата Labidostominae, Eunicolininae nom. nov. pro Eunicolinae, Allothrombidiinae, Microtrombidiinae, Johnstonianinae, родовете *Bimichaelia, Linoepodes, Cunaxa, Ricardoella, Eunicolina, Labidostoma, Geckobia, Calyptostoma, Neotrombidium, Trichotrombidium, Johnstoniana* и *Stigmaeus*, както и видовете *Linopodes motatorius, Cunaxa setirostris, Ricardoella limacum, Eunicolina nova, Labidostoma cornuta, Geckobia* sp., *Calyptostoma velutinus, Leptus trimaculatus, Neotrombidium neglectum, Trichotrombidium muscarum, Johnstoniana errans, Stigmaeus* cf. *antrodes.*